

Gabarito:

QUESTÃO 01 =====

[A]

Desde que o seno do ângulo de impacto, α , é dado pela razão entre a largura e o comprimento da gota de sangue, temos

$$\text{sen } \alpha = \frac{1,5}{2,5} = 0,6.$$

Portanto, da tabela, segue que $\alpha \cong 37^\circ$.

QUESTÃO 02 =====

[C]

Calculando:

$$\text{tg } 45^\circ = \frac{h}{x} \Rightarrow 1 = \frac{h}{x} \Rightarrow x = h$$

$$\text{tg } 60^\circ = \frac{h+7}{h} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{h+7}{h} \Rightarrow h\sqrt{3} - h = 7 \Rightarrow 1,7h - h = 7 \Rightarrow h = \frac{7}{0,7} = 10$$

QUESTÃO 03 =====

[E]

Calculando:

x = comprimento do escorregador

$$\text{sen } 32^\circ = \frac{1,10}{x} \Rightarrow 0,53x = 1,10 \Rightarrow x = 2,075 \text{ m}$$

QUESTÃO 04 =====

[D]

Calculando:

$$\text{altitude avião} = x + 1,5$$

$$\text{sen } 30^\circ = \frac{x}{10} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = 5$$

$$\text{altitude avião} = 5 + 1,5 = 6,5 \text{ m}$$

QUESTÃO 05 =====

[D]

Sendo x o comprimento do cabo, pode-se calcular:

$$\text{cos } 60^\circ = \frac{10}{x} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{10}{x} \Rightarrow x = 20 \text{ m}$$

QUESTÃO 06 =====

[C]

Se o lado do quadrado ABCD mede 1 cm, então sua diagonal mede $\sqrt{2}$ cm. Daí, como C é ponto médio de AE, vem $\overline{CE} = \sqrt{2}$ cm. Ademais, sendo $\hat{A}CD = 45^\circ$, temos $\hat{D}CE = 135^\circ$ e, portanto, pela Lei dos Cossenos, encontramos

$$\overline{DE}^2 = 1^2 + (\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{2} \cdot \cos 135^\circ \Leftrightarrow \overline{DE}^2 = 5 \\ \Rightarrow \overline{DE} = \sqrt{5} \text{ cm.}$$

QUESTÃO 07 =====

[D]

Utilizando a relação tangente do triângulo em questão temos:

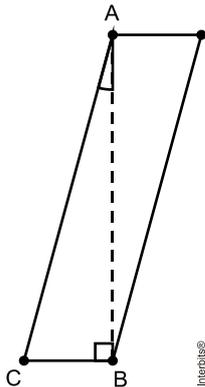
$$\text{tg}(5^\circ) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} \Leftrightarrow 1,19 = \frac{\text{cateto oposto}}{1} \Rightarrow \text{cateto oposto} = 1,19 \text{ km}$$

Como o cateto oposto = altura temos que, em metros: altura = 1.190 m.

QUESTÃO 08 =====

[E]

Considere a vista lateral de uma das torres Puerta de Europa.



Do triângulo ABC, obtemos

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} BAC &= \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} \Leftrightarrow \operatorname{tg} 15^\circ = \frac{\overline{BC}}{114} \\ &\Rightarrow \overline{BC} \cong 114 \cdot 0,26 \\ &\Leftrightarrow \overline{BC} \cong 29,64 \text{ m.} \end{aligned}$$

Portanto, como a base é um quadrado, segue-se que sua área é aproximadamente igual a

$$\overline{BC}^2 = (29,64)^2 \cong 878,53 \text{ m}^2.$$

QUESTÃO 09 =====

[B]

Seja h a altura do prédio. Logo, segue que

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} 30^\circ &= \frac{h-1,6}{80\sqrt{3}} \Leftrightarrow h-1,6 = 80\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} \\ &\Leftrightarrow h = 81,6 \text{ m.} \end{aligned}$$